

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-087835

(43)Date of publication of application : 20.03.2003

(51)Int.Cl. H04Q 3/58
H04M 1/56
H04M 1/57
H04M 3/42

(21)Application number : 2001-278479 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

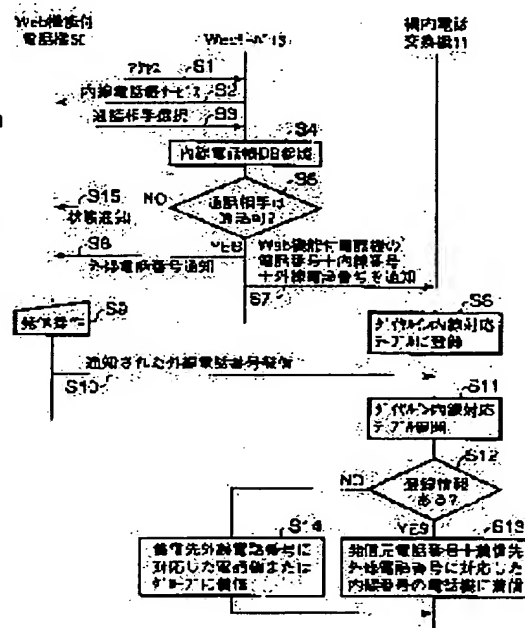
(22)Date of filing : 13.09.2001 (72)Inventor : MURAI TOSHIO

(54) Web DIAL-IN CONNECTION METHOD AND Web SERVER COMPUTER PROVIDED WITH EXTENSION TELEPHONE DIRECTORY SERVICE FUNCTION FOR DIAL-IN CONNECTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To directly call a called party intended by a user of a phone with a Web function in the case of arrival of a phone call from the phone with the Web function to a private branch exchange via a public network.

SOLUTION: The phone with a Web function 50 accesses a Web server 13 via the Internet, the Web server 13 serves transfer an extension group and people in charge belonging to the group to the phone 50 (S1, S2). When a user selects a person in charge desiring to make a speech thereto from the list on the phone 50, and Web server 13 informs the user of the phone 50 about an external telephone number dial-in connectable to the selected person in charge and informs the private branch exchange 11 about information including the telephone number of the phone 50 and an extension number of the extension phone used by the person in charge (S3 to S7) so as to allow the private branch exchange 11 to directly call the extension phone with the extension number notified by the Web server 13 and to connect the call (S13) when a call comes from the phone 50 (S10).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

52

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 Web機能付電話機から公衆網を経由して、構内電話交換機の内線に発信接続する通信システムにおけるWebダイヤルイン接続方法であって、前記Web機能付電話機からインターネットを介して所定のWebサーバコンピュータがアクセスされた場合に、前記構内電話交換機により管理されている内線グループと当該グループに属する担当者を含むリストを前記Webサーバコンピュータから前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して転送するステップと、前記Web機能付電話機上で前記リストから任意の担当者が選択された場合、その選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号を、前記Webサーバコンピュータから前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して通知する一方、前記Web機能付電話機の電話番号と前記選択された担当者が使用する内線電話機の内線番号を含むダイヤルイン接続情報を前記Webサーバコンピュータから所定の通信路を介して前記構内電話交換機に通知することにより、その通知された前記Web機能付電話機からの着信があったときに前記Webサーバコンピュータから通知された内線番号の内線電話機を前記構内電話交換機により直接呼び出し接続させるようにするステップとを具備することを特徴とするWebダイヤルイン接続方法。

【請求項2】 前記Webサーバコンピュータから前記構内電話交換機に前記ダイヤルイン接続情報が通知された場合に、当該ダイヤルイン接続情報を前記構内電話交換機がダイヤルイン接続情報記憶手段に登録するステップと、前記構内電話交換機への着信時に、当該構内電話交換機が発信元の電話番号をキーにして前記ダイヤルイン接続情報記憶手段内を参照することで、当該電話番号に対応する前記ダイヤルイン接続情報中の内線番号を検索して、当該内線番号の内線電話機を直接呼び出し接続するステップとを更に具備することを特徴とする請求項1記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項3】 前記Web機能付電話機上で前記リストから任意の担当者が選択された場合、前記Web機能付電話機の電話番号と前記選択された担当者が使用する内線電話機の内線番号とに加えて、前記選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号を含むダイヤルイン接続情報を前記Webサーバコンピュータから前記構内電話交換機に通知することを特徴とする請求項1記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項4】 前記Webサーバコンピュータから前記構内電話交換機に前記ダイヤルイン接続情報が通知された場合に、当該ダイヤルイン接続情報を前記構内電話交換機がダイヤルイン接続情報記憶手段に登録するステップと、前記構内電話交換機への着信時に、当該構内電話交換機

が発信元の電話番号と着信先の電話番号とをキーにして前記ダイヤルイン接続情報記憶手段内を参照することで、当該両電話番号に対応する前記ダイヤルイン接続情報中の内線番号を検索して、当該内線番号の内線電話機を直接呼び出し接続するステップとを更に具備することを特徴とする請求項3記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項5】 前記ダイヤルイン接続情報が前記ダイヤルイン接続情報記憶手段に登録されている時間が予め定められた一定時間を経過した場合、当該ダイヤルイン接続情報を前記構内電話交換機が前記ダイヤルイン接続情報記憶手段から消去するステップとを更に具備することを特徴とする請求項1記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項6】 前記ダイヤルイン接続情報記憶手段に登録される前記ダイヤルイン接続情報には当該情報の登録時の時刻を表す時刻情報が付加されており、前記ダイヤルイン接続情報記憶手段に登録されている前記各ダイヤルイン接続情報に付加されている時刻情報を前記構内電話交換機が定期的に参照して、その都度、当該時刻情報の示す時間から予め定められた一定時間以上経過しているか否かを判定し、前記一定時間以上経過している場合、対応する前記ダイヤルイン接続情報を前記ダイヤルイン接続情報記憶手段から消去するステップを更に具備することを特徴とする請求項1記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項7】 前記Webサーバコンピュータが前記構内電話交換機と所定の通信路を介して通信を行うことで、前記構内電話交換機により管理されている内線グループ、当該グループに属する担当者、当該担当者が使用する内線電話機の内線番号、及び当該内線電話機にダイヤルイン接続できる外線電話番号の各情報を取得して内線電話帳データ記憶手段に登録するステップを更に具備し、前記Webサーバコンピュータは前記内線電話帳データ記憶手段の記憶内容をもとに前記リストの作成を行うと共に、前記選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号、及び前記選択された担当者が使用する内線電話機の内線番号を前記内線電話帳データ記憶手段から取得することを特徴とする請求項1記載のダイヤルイン接続方法。

【請求項8】 前記Webサーバコンピュータが前記構内電話交換機と所定の通信路を介して通信を行うことで、前記構内電話交換機により管理されている各内線電話機の空き及び通話中を含む複数の通信状態のうち現在の通信状態を示す状態情報を取得して、前記内線電話帳データ記憶手段に当該内線電話機の内線番号と対応付けて登録することを特徴とする請求項7記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項9】 前記Webサーバコンピュータが前記構

10

20

30

40

50

内電話交換機またはCTI (Computer Telephony Integration) サーバと所定の通信路を介して通信を行うことで、前記構内電話交換機により管理されている各内線電話機を使用する担当者の在席及び不在席を含む複数の担当者状態のうち現在の担当者状態を示す状態情報を取得して、前記内線電話帳データ記憶手段に当該内線電話機の内線番号と対応付けて登録することを特徴とする請求項7記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項10】 前記Web機能付電話機上で前記リストから任意の担当者が選択された場合、当該選択された担当者が通話可能か否かを、前記内線電話帳データ記憶手段内の対応する前記状態情報に基づいて前記Webサーバコンピュータが判定するステップと、前記選択された担当者が通話可能でない場合、前記状態情報の示す状態を前記Webサーバコンピュータから前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して通知するステップとを更に具備することを特徴とする請求項8または請求項9記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項11】 前記内線電話帳データ記憶手段には、前記各内線電話機の内線番号にそれぞれ対応付けて、当該内線電話機を使用する担当者が当該内線電話機を使用できない不在席時の状態で当該担当者と直接通話可能な別の電話機の電話番号が連絡先電話番号として登録されており、前記Web機能付電話機上で前記リストから任意の担当者が選択された場合、当該選択された担当者が通話可能か否かと、通話可能でない場合にはその要因を、前記内線電話帳データ記憶手段内の対応する前記状態情報に基づいて前記Webサーバコンピュータが判定するステップと、前記選択された担当者が通話可能でなく、且つその要因が当該担当者の不在席にある場合、前記Webサーバコンピュータが前記内線電話帳データ記憶手段内の当該担当者に対応する前記連絡先電話番号を取得して前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して通知するステップとを更に具備することを特徴とする請求項9記載のWebダイヤルイン接続方法。

【請求項12】 Web機能付電話機から公衆網を経由して、構内電話交換機の内線に発信接続する通信システムにおける、ダイヤルイン接続のための内線電話帳サービス機能を有するWebサーバコンピュータに、前記Web機能付電話機からインターネットを介して所定のWebサーバコンピュータがアクセスされた場合に、前記構内電話交換機により管理されている内線グループと当該グループに属する担当者とを含むリストを前記Webサーバコンピュータから前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して転送するステップと、前記Web機能付電話機上で前記リストから任意の担当

イン接続可能な外線電話番号を、前記Webサーバコンピュータから前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して通知する一方、前記Web機能付電話機の電話番号と前記選択された担当者が使用する内線電話機の内線番号とを含むダイヤルイン接続情報を前記Webサーバコンピュータから所定の通信路を介して前記構内電話交換機に通知することにより、その通知された前記Web機能付電話機からの着信があったときに前記Webサーバコンピュータから通知された内線番号の内線電話機を前記構内電話交換機により直接呼び出し接続させるようにするステップとを実行させるためのプログラム。

【請求項13】 Web機能付電話機から公衆網を経由して、構内電話交換機の内線に発信接続する通信システムに適用される、ダイヤルイン接続のための内線電話帳サービス機能を有するWebサーバコンピュータであって、前記構内電話交換機により管理されている内線グループ、当該グループに属する担当者、当該担当者が使用する内線電話機の内線番号、及び当該内線電話機にダイヤルイン接続できる外線電話番号を含む内線電話帳データを登録するための内線電話帳データ記憶手段と、前記Web機能付電話機からインターネットを介してアクセスされた場合に、前記内線電話帳データ記憶手段の記憶内容をもとに、前記構内電話交換機により管理されている内線グループと当該グループに属する担当者とを含むリストを生成して前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して転送する手段と、前記Web機能付電話機上で前記リストから任意の担当者が選択された場合、その選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号と、当該担当者が使用する内線電話機の内線番号とを前記内線電話帳データ記憶手段から検索する手段と、前記検索された前記ダイヤルイン接続可能な外線電話番号を前記Web機能付電話機に前記インターネットを介して通知する一方、前記Web機能付電話機の電話番号と前記検索された内線番号とを含むダイヤルイン接続情報を所定の通信路を介して前記構内電話交換機に通知することにより、その通知された前記Web機能付電話機からの着信があったときに前記Webサーバコンピュータから通知された内線番号の内線電話機を前記構内電話交換機により直接呼び出し接続させるようにする手段とを具備することを特徴とするダイヤルイン接続のための内線電話帳サービス機能を有するWebサーバコンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、Web機能による内線電話帳サービスと連動した構内電話通信システムに係り、特にWeb機能付電話機から公衆網を経由しての

着信時に当該Web機能付電話機の利用者の意図した通話相手を直接呼び出すのに好適な、Webダイヤルイン接続方法及びダイヤルイン接続のための内線電話帳サービス機能を有するWebサーバコンピュータに関する。

【0002】

【従来の技術】構内電話通信システムで用いられる構内電話交換機(PBX)は、公衆網から着信があった場合に内線に着信させるダイヤルイン機能を有しているのが一般的である。このダイヤルイン機能としては、(1)着信した物理回線毎に、特定の電話機またはグループに着信する、いわゆるダイレクトインライン(DIL)機能、(2)着信した電話番号毎に、特定の電話機またはグループに着信する、いわゆるダイレクトインダイヤル(DID)機能、(3)自動応答後、プッシュボタンで内線番号を選択させる、いわゆる付加ダイヤルイン機能がよく知られている。

【0003】従来、このようなダイヤルイン機能を有する構内電話交換機を備えた構内電話通信システム内の内線電話機との間で、外部の電話機から公衆網を介して通話をするには、以下の手順が必要であった。

【0004】即ち、外部の電話機(発信元電話機)の利用者は、目的とする通話相手が属するグループの電話機、または内線電話機への中継操作が可能な特定の電話機宛てにダイヤリングする。構内電話交換機は、外部の電話機からの着信時に、電話番号などの着信先情報で指定されるグループの電話機または特定の電話機に着信する。

【0005】外部の電話機の利用者(発信側利用者)は、着信先のグループの電話機または特定の電話機の利用者(着信側利用者)との間で通話を行って、当該着信側利用者により目的とする通話相手に割り当てられている内線電話機に転送してもらう(上記機能(1)または(2)の場合)。また、自動応答機能を持つ電話機であれば、当該自動応答電話機からの自動応答により、発信側利用者に対してプッシュボタンで目的の通話相手の内線番号を選択入力させ、その選択入力された内線番号の内線電話機に着信する(上記(3)の場合)。なお、目的の通話相手が利用可能な電話機に外線の電話番号が付与されている場合には、発信側利用者は当該外線電話番号をダイヤリングするだけで、目的の通話相手と通話することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記したように従来は、構内電話通信システムの外部から、通話を行いたい相手が利用可能な電話機に公衆網を介して発信するためには、その通話相手が利用する電話機に外線の電話番号が付与されていない限り、一旦グループまたは特定の電話機に発信し、そこから目的の通話相手が利用可能な電話機に転送してもらう必要があった。このため従来は、通信時間と通話料金の無駄が生じるという問題があっ

た。

【0007】本発明は上記事情を考慮してなされたものでその目的は、Web機能による内線電話帳サービスと連動させることにより、Web機能付電話機から公衆網を経由して構内電話交換機に着信した場合に、当該Web機能付電話機の利用者の意図した通話相手を直接呼び出すことができるWebダイヤルイン接続方法及びダイヤルイン接続のための内線電話帳サービス機能を有するWebサーバコンピュータを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、Web機能付電話機から公衆網を経由して、構内電話交換機の内線に発信接続する通信システムにおけるWebダイヤルイン接続方法であって、上記Web機能付電話機からインターネットを介して所定のWebサーバコンピュータがアクセスされた場合に、上記構内電話交換機により管理されている内線グループと当該グループに属する担当者を含むリストを上記Webサーバコンピュータから上記Web機能付電話機にインターネットを介して転送するステップと、上記Web機能付電話機上で上記リストから任意の担当者が選択された場合、その選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号を、上記Webサーバコンピュータから上記Web機能付電話機にインターネットを介して通知する一方、上記Web機能付電話機の電話番号と上記選択された担当者が使用する内線電話機の内線番号を含むダイヤルイン接続情報を上記Webサーバコンピュータから所定の通信路を介して上記構内電話交換機に通知することにより、その通知されたWeb機能付電話機からの着信があったときに上記Webサーバコンピュータから通知された内線番号の内線電話機を上記構内電話交換機により直接呼び出し接続させるようにするステップとを備えたことを特徴とする。

【0009】このような構成においては、Web機能付電話機の利用者は、内線電話帳サービスを提供するWebサーバにアクセスしさえすれば、言い換えれば内線電話帳サービスのロケーション情報、例えばURL(Uniform Resource Locator)を知っていさえすれば、内線電話帳サービスに連動して、Webサーバから構内電話交換機にダイヤルイン接続情報が通知されるため、Web機能付電話機から公衆網を経由して構内電話交換機に着信した場合に、当該Web機能付電話機の利用者の意図した通話相手を直接呼び出すことができる。つまり、上記の構成においては、Web機能付電話機の利用者は、通話をしたい相手の電話番号を知らなくても、内線電話帳サービスのロケーション情報(URL)だけを知っていさえすれば、当該内線電話帳サービスに連動して、Webサーバから構内電話交換機にダイヤルイン接続情報が通知されるため、Web機能付電話機から公衆網を経由して構内電話交換機に着信した場合に、従来のよう

に、代表番号でだれかに取り次いでもらわなくても、当該Web機能付電話機の使用者の意図した通話相手を直接呼び出すことができる。

【0010】ここで、上記Web機能付電話機上で上記リストから任意の担当者が選択された場合、上記Web機能付電話機の電話番号と上記選択された担当者が使用する内線電話機の内線番号とに加えて、上記選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号をも含むダイヤルイン接続情報が上記Webサーバコンピュータから上記構内電話交換機に通知される構成にするとよい。

【0011】このように、構内電話交換機に通知されるダイヤルイン接続情報中に上記選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号を含めることで、構内電話交換機への着信時に、Webサーバから通知されているダイヤルイン接続情報中の発信元の電話番号だけでなく、着信先の外線電話番号をも確認して、対応する内線番号の内線電話機を直接呼び出し接続することが可能となる。もし、ダイヤルイン接続情報中に着信先の外線電話番号を含めずに、構内電話交換機への着信時に、発信元の電話番号だけを確認するならば、公衆網を介して構内電話交換機に接続される回線の電話番号（外線電話番号）が複数存在するシステムでは、そのうちの、上記選択された担当者にダイヤルイン接続可能な外線電話番号とは異なる外線電話番号がダイヤル発信された場合、意図しない特定の内線電話機に着信される間違いが発生する。上記構成は、このような間違いを防止できる。

【0012】また本発明は、上記ダイヤルイン接続情報がダイヤルイン接続情報記憶手段に登録される構成とすると共に、その登録時間が予め定められた一定時間を経過した場合、当該ダイヤルイン接続情報が構内電話交換機によりダイヤルイン接続情報記憶手段から消去される構成としたことをも特徴とする。

【0013】このような構成においては、古くなったダイヤルイン接続情報に基づいて意図しない特定の電話機に固定的に着信されるのを防止できる。

【0014】また本発明は、構内電話交換機により管理されている内線グループ、当該グループに属する担当者、当該担当者が使用する内線電話機の内線番号、及び当該内線電話機にダイヤルイン接続できる外線電話番号の各情報を内線電話帳データ記憶手段に登録してデータベース化すると共に、当該構内電話交換機により管理されている各内線電話機の空き及び通話中を含む複数の通信状態のうち現在の通信状態を示す状態情報を内線電話帳データ記憶手段に登録してデータベースの一部とすることをも特徴とする。

【0015】このような構成においては、内線電話機の通信状態までもデータベース化することで、Web機能付電話機からダイヤル発信する前に今、通話したい相手が電話を受けることが可能かどうか判断できる情報をW

ebサーバからWeb機能付電話機の使用者に提供することが可能となる。これにより無駄なダイヤル発信を防止できる。つまり、通話したい相手が電話を受けることができない状態にありながら、それを知らずにWeb機能付電話機からダイヤル発信した結果、対応する内線電話機が直接呼び出されて無駄な通話のやり取りが発生するのを防止できる。

【0016】また本発明は、構内電話交換機により管理されている各内線電話機の空き及び通話中を含む複数の通信状態のうち現在の通信状態を示す状態情報を内線電話帳データ記憶手段に登録してデータベースの一部とすることをも特徴とする。

【0017】このような構成においては、内線電話機を使用する担当者の状態までもデータベース化することで、Web機能付電話機からダイヤル発信する前に今、通話したい相手がいて電話を受けられる状態にあるかどうか判断できる情報をWebサーバからWeb機能付電話機の使用者に提供することが可能となる。これにより無駄なダイヤル発信を防止できる。つまり、通話したい相手が不在で電話を受けることができない状態にありながら、それを知らずにWeb機能付電話機からダイヤル発信した結果、対応する内線電話機が直接呼び出されて無駄な通話のやり取りが発生するのを防止できる。

【0018】また本発明は、上記内線電話帳データ記憶手段に、各内線電話機の内線番号にそれぞれ対応付けて、当該内線電話機を使用する担当者が当該内線電話機を使用できない不在席時の状態で当該担当者と直接通話可能な別の電話機の電話番号が連絡先電話番号として登録される構成とすると共に、上記Web機能付電話機上で上記リストから任意の担当者が選択された場合、当該選択された担当者が通話可能でなく、且つその要因が当該担当者の不在席にある場合に、上記Webサーバコンピュータが上記内線電話帳データ記憶手段内の当該担当者に対応する上記連絡先電話番号を取得して上記Web機能付電話機に上記インターネットを介して通知する構成としたことをも特徴とする。

【0019】このような構成において、Web機能付電話機の使用者は、通話したい相手が不在席の場合でも、その際にWebサーバから通知された連絡先電話番号をダイヤル発信することで、当該連絡先電話番号が割り当てられた電話機、例えば通話したい相手が所有する携帯電話機に着信して通話することができ、大事な用事を逃すことがなくなる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施形態に係るWebダイヤルイン機能を有する構内電話通信システム（以下、Webダイヤルインシステムと称する）の構成を示す図である。

【0021】図1において、Webダイヤルインシステ

ム10は、主として、構内電話交換機11と、当該構内電話交換機11に通信路12を介して接続されたWebサーバ(Webサーバコンピュータ)13とから構成される。構内電話交換機11は、公衆網20と例えば2つの電話線31、32を介して接続されている。電話線31、32には、それぞれ外線電話番号“03-XXXX-1111”、“03-XXXX-1112”が割り当てられている。

【0022】構内電話交換機11は、回線交換のPBX(Private Branch Exchange)、或いはVoIP(Voice over IP)の音声交換機である。構内電話交換機11には複数の内線電話機、例えば6台の内線電話機14-1~14-6が接続されている。

【0023】内線電話機14-1~14-6のうち、内線電話機14-1~14-3は外線電話番号“03-XXXX-1111”が割り当てられた内線グループ15-1に属し、内線電話機14-4~14-6は外線電話番号“03-XXXX-1112”が割り当てられた内線グループ15-2に属している。内線グループ15-1のグループ番号はXであり、内線グループ15-2のグループ番号はYである。また、内線グループ15-1に属する内線電話機14-1、14-2、14-3の使用者(担当者)は、それぞれA、B、Cであり、内線グループ15-2に属する内線電話機14-4、14-5、14-6の使用者(担当者)は、それぞれD、E、Fである。また、内線グループ15-1に属する内線電話機14-1、14-2、14-3の内線番号は、それぞれ2001、2002、2003であり、内線グループ15-2に属する内線電話機14-4、14-5、14-6の内線番号は、それぞれ3001、3002、3003である。

【0024】このように本実施形態では、内線電話機14-1は、Aさんが使用する内線番号2001の内線電話機であり、内線グループXに所属し、内線電話機14-2は、Bさんが使用する内線番号2002の内線電話機であり、内線グループXに所属し、内線電話機14-3は、Cさんが使用する内線番号2003の内線電話機であり、内線グループXに所属し、内線電話機14-4は、Dさんが使用する内線番号3001の内線電話機であり、内線グループYに所属し、内線電話機14-5は、Eさんが使用する内線番号3002の内線電話機であり、内線グループYに所属し、内線電話機14-6は、Fさんが使用する内線番号3003の内線電話機であり、内線グループYに所属するように設定されている。

【0025】構内電話交換機11は、内線グループと外線電話番号との関係等を管理するための内線グループテーブル111と、発信元電話番号及び着信先外線電話番号(ダイヤルイン番号)の対から直接呼び出す内線電話番号を管理するためのダイヤルイン内線対応テーブル112とを備えている。内線グループテーブル111及びダイヤルイン内線対応テーブル112は図示せぬ記憶装

置に記憶されている。

【0026】内線グループテーブル111には、外線電話番号毎に、当該外線電話番号と、当該外線電話番号が割り当てられている内線グループと、当該内線グループに属する全ての内線番号との組が登録されている。この内線グループテーブル111の一例を、図2に示す。構内電話交換機11は、この内線グループテーブル111の登録内容に従い、電話線31(外線電話番号“03-XXXX-1111”)への着信時には、内線グループXに属する(内線番号2001~2003の)内線電話機14-1~14-3を全て呼び出し、電話線32(外線電話番号“03-XXXX-1112”)への着信時には、内線グループYに属する(内線番号3001~3003の)内線電話機14-4~14-6を全て呼び出す周知の交換機能を有している。但し、電話線31または32への着信時に、発信元電話番号及び着信先外線電話番号の対と内線番号とを含む情報がダイヤルイン内線対応テーブル112に登録されている場合には、構内電話交換機11は当該内線番号の内線電話機を直接呼び出す。

【0027】Webサーバ13は、内線電話帳データベース(以下、内線電話帳DBと称する)131と、内線電話帳登録部132と、Web内線電話帳サービス部133とを備えている。Webサーバ13はインターネット40と接続されている。Web機能付電話機50は、インターネット40を介してWebサーバ13のWeb内線電話帳サービス部133にアクセスする(Web内線電話帳サービスを要求する)ことができる。Web機能付電話機50の電話番号は、“090-ZZZ-YY-Y-001”であるものとする。Webサーバ13はまた、通信路16を介してCTI(Computer Telephony Integration)サーバ(CTIサーバコンピュータ)17と接続されている。CTIサーバ17は、内線電話機使用者の状態を管理するコンピュータ電話統合サーバである。

【0028】内線電話帳DB131には、図3に示すように、外線電話番号と、当該外線電話番号が割り当てられている内線グループと、当該内線グループに属する全ての内線番号と、当該内線番号の内線電話機の使用者(担当者)の氏名と、当該内線電話機の通話状態と、当該担当者の状態と、当該担当者の携帯電話番号とを含む内線電話帳データが登録されている。

【0029】内線電話帳登録部132は、通信路12を介して構内電話交換機11と通信することで、当該構内電話交換機11から、当該構内電話交換機11中の内線グループテーブル111に登録されている、各外線電話番号、当該外線電話番号が割り当てられている内線グループ、及び当該内線グループに属する内線番号の各情報を取得すると共に、当該内線番号が割り当てられている内線電話機の通話状態(通信状態)、例えば、空き、通

話中、ダイヤル発信中、または着信中などの情報を取得して、その取得した情報を内線電話帳DB131に登録する。また内線電話帳登録部132は、通信路16を介してCTIサーバ17と通信することで、当該CTIサーバ17から、各内線電話機の使用者（担当者）の状態、例えば在席状態、不在席（離席）状態、着信待ち受け状態、または着信拒否状態などの情報を取得して、その取得した使用者状態情報を内線電話帳DB131に内線番号と対応付けて登録する。このように内線電話帳登録部132は、構内電話交換機11及びCTIサーバ17と通信することで、内線電話帳DB131を構築する。

【0030】内線電話帳登録部132はまた、構内電話交換機11及びCTIサーバ17との間の通信を定期的に行うことで、内線電話帳DB131の内容、特に各内線電話機の通話状態、及び各内線電話機使用者の状態を最新の状態に更新する。なお、構内電話交換機11がCTIサーバの機能を有している場合には、内線電話帳登録部132は構内電話交換機11と通信するだけで内線電話帳DB131を構築することができる。また内線電話帳DB131に登録される情報のうち、内線電話機の通話状態と内線電話機使用者の状態と（内線電話機使用者の携帯電話番号と）は、必ずしも必要でない。この場合、内線電話帳DB131を予め用意することが可能であり、必ずしも内線電話帳登録部132を必要としない。また、Webサーバ13とCTIサーバ17とが同一コンピュータにより実現されていても構わない。

【0031】Web内線電話帳サービス部133は、インターネット40を介してアクセスされるクライアント端末（ここでは、Web機能付電話機50）からの要求に応じて、内線電話帳DB131をもとに、Webによる内線電話帳サービスを提供する。ここで、内線電話帳サービスとして、内線電話帳DB131の情報を全て公開することも可能であるが、本実施形態では、内線電話帳DB131の一部のみを要求元に公開（提供）する。即ち本実施形態では、クライアント端末（Web機能付電話機50）の使用者は、後述するように（部署等に対応した）内線グループと当該グループに所属する担当者が分かればよく、電話番号は一切不要となるので、内線グループと当該グループに所属する担当者の情報のみを公開する。この場合、電話番号（外線電話番号、或いは内線番号）が変わっても、その都度個別に通知する必要がない。

【0032】内線電話帳登録部132及びWeb内線電話帳サービス部133は、Webサーバ（Webサーバコンピュータ）13が、例えばCD-ROM等の記録媒体からハードディスク装置等にインストールされた所定のプログラムを実行することにより実現される機能ブロックである。

【0033】次に、図1のWebダイヤルインシステム

10におけるダイヤルイン接続処理について、図6のシーケンスチャートを適宜参照して説明する。まず、Web機能付電話機50の使用者は、Webダイヤルインシステム10内の内線電話機にダイヤルインしたい場合、当該Web機能付電話機50のWeb機能を用いて、Webブラウザ上で、Web内線電話帳サービスを指定するロケーション情報としてのURL（Uniform Resource Locator）を設定する操作を行う。これにより、Web機能付電話機50はインターネット40を介してWebダイヤルインシステム10内のWebサーバ13と接続され、Web機能付電話機50からWebサーバ13（内のWeb内線電話帳サービス部133）にアクセス（Web内線電話帳サービスが要求）される（ステップS1）。

【0034】するとWebサーバ13（内のWeb内線電話帳サービス部133）は、内線電話帳DB131から全ての内線グループと当該グループに所属する全ての担当者の情報を取り出し、その内線グループと担当者のリストからなるWebページをインターネット40を介して要求元のWeb機能付電話機50に転送するWeb内線電話帳サービスを行う（ステップS2）。このWebページの一例を図4に示す。

【0035】Web機能付電話機50の使用者は、Web内線電話帳サービスで当該Web機能付電話機50に転送されたWebページ、即ち内線グループと担当者のリストから、呼び出したい（通話相手とする）担当者を選択する操作を行う。すると、通話相手の選択情報がWebサーバ13に通知される（ステップS3）。ここでは、グループ番号がYの内線グループ15-2（即ち内線グループY）に所属するEさんと通話するために、図3のWebページ（リスト）からEさんが選択されたものとする。

【0036】すると、Webサーバ13は、選択されたEさん、つまり担当者“E”をキーにして内線電話帳DB131を参照し、Eさんに対応して登録されている、当該Eさんが使用する内線電話機14-5の通話状態と、当該Eさんの状態とから、Eさんを選択したWeb機能付電話機50の使用者と（通話相手として選択された）Eさんとの間で通話が可能であるか否かを判定する（ステップS4、S5）。

【0037】もし、通話可能であるならば、Webサーバ13は、Eさんに対応して内線電話帳DB131に登録されている外線電話番号“03-XXX-1112”を当該内線電話帳DB131から検索して、Eさんを選択したWeb機能付電話機50にインターネット40を介して通知する（ステップS6）。

【0038】またWebサーバ13は、外線電話番号“03-XXX-1112”の他に、Eさんに対応して内線電話帳DB131に登録されているEさんが使用可能な内線電話機14-5の内線番号“3002”を検索す

ると共に、Eさんを選択したWeb機能付電話機50の電話番号“090-ZZZ-YYY-001”を取得し、先に検索した外線電話番号“03-XXX-1112”と共に、通信路12を介して構内電話交換機11に通知する(ステップS7)。

【0039】すると構内電話交換機11は、Webサーバ13から通知されたWeb機能付電話機50の電話番号“090-ZZZ-YYY-001”(発信側の電話番号)と、外線電話番号“03-XXX-1112”

(ダイヤルイン接続される外線電話番号)と、内線番号“3002”(Web機能付電話機50により選択されたEさんが使用する内線電話機14-5の内線番号、つまりダイヤルイン先の内線番号)と、その際の時刻(ここでは10時01分とする)を表す時刻情報とを含むダイヤルイン接続情報(エントリ情報)を、ダイヤルイン内線対応テーブル112の空きエントリに登録する(ステップS8)。このときのダイヤルイン内線対応テーブル112の一例を図5に示す。

【0040】一方、Web機能付電話機50の使用者は、Webサーバ13から外線電話番号“03-XXX-1112”が通知された場合(ステップS6)、先に選択したEさんと現時点において直接通話可能であると判断し、当該外線電話番号“03-XXX-1112”をダイヤル発信するための操作を行う(ステップS7)。これにより、Web機能付電話機50から公衆網20に外線電話番号“03-XXX-1112”がダイヤル発信され、Web機能付電話機50は公衆網20から電話線32を介して構内電話交換機11と接続される(ステップS8)。

【0041】すると、構内電話交換機11はダイヤルイン内線対応テーブル112を参照して、発信元のWeb機能付電話機50の電話番号(発信者電話番号)“090-ZZZ-YYY-001”及び電話線32に割り当てられている外線電話番号(ダイヤルイン番号)“03-XXX-1112”の対を含むダイヤルイン接続情報が登録されているか否かを調べる(ステップS12)。図5の例では、ダイヤルイン内線対応テーブル112には、上記電話番号“090-ZZZ-YYY-001”及び“03-XXX-1112”の対と内線番号(ダイヤルイン先の内線番号)“3002”とを含むダイヤルイン接続情報が登録されている。

【0042】このように、ダイヤルイン内線対応テーブル112に電話番号“090-ZZZ-YYY-001”及び“03-XXX-1112”の対を含むダイヤルイン接続情報が登録されている場合、構内電話交換機11は、発信元のWeb機能付電話機50(090-ZZZ-YYY-111)から発信された電話線32(03-XXX-1112)への呼び出し要求は、そのダイヤルイン接続情報中の内線番号、即ち“3002”へ回せばよいと判断する。そこで構内電話交換機11は、ダ

イヤルイン内線対応テーブル112から、上記ダイヤルイン接続情報中の内線番号“3002”を取り出し、その内線番号の内線電話機14-5を直接呼び出す(ステップS13)。これによりWeb機能付電話機50の使用者は、Webサーバ13が提供するWeb内線電話帳サービスのURLだけを知っているか、或いは当該URLがWeb機能付電話機50に登録されているとすれば、通話したい相手の電話番号を知らなくても、且つ第三者に取り次いでもらわなくても、目的の通話相手と直接通話することができる。

【0043】これに対し、ダイヤルイン内線対応テーブル112に上記ダイヤルイン接続情報(エントリ情報)が登録されていない場合には、構内電話交換機11は従来と同様の呼び出し動作、即ち電話線32に割り当てられている外線電話番号“03-XXX-1112”をキーにして内線グループテーブル111を参照して、当該外線電話番号“03-XXX-1112”に対応した電話機またはグループを呼び出す動作を行う(ステップS14)。ここでは、内線グループテーブル111の内容が図2のようになっていることから、内線グループY(即ちグループ番号Yの内線グループ15-2)に属する全ての内線電話機14-4~14-6が呼び出される。

【0044】次に上記ステップS5において、Web機能付電話機50の使用者と図3のWebページ(リスト)から選択された担当者“E”との間の通話が可能でないとWebサーバ13が判定した場合について説明する。

【0045】この場合、Webサーバ13はサービス要求元のWeb機能付電話機50に対し、その旨の状態通知を行う(ステップS15)。この状態通知の内容は、選択された担当者“E”に対応して内線電話帳DB131に登録されている外線電話番号“03-XXX-1112”に加えて、通話できない要因を示す情報を含む。

【0046】具体的には、Eさんが使用する内線電話機14-5が通話中、または発信中であることが、内線電話帳DB131に登録されている通話状態情報で示されている場合には、その通話状態情報が通知される。また、Eさんが外出中もしくは離席中であること、つまり不在であること、または着信拒否状態にあることが、内線電話帳DB131に登録されている担当者状態情報で示されている場合には、その担当者状態情報が通知される。

【0047】これによりWeb機能付電話機50の使用者は、電話をかける前に今、相手が電話を受けられない状態にあることと、その理由、つまり相手は在席しているのだが、通話中であるために電話を受けられない状態にあるとか、相手が外出中であるために電話を受けられない状態にあるとかを、予め判断できる。よって、Web機能付電話機50の使用者は、現時点において外線電話番号“03-XXX-1112”をダイヤル発信する操作を控えることで、電話受信時の無駄な電話のやり取

りを省くことができる。また、相手が通話中のために電話を受けられない状態にある場合であれば、例えば30秒後または数分後に上記通知された外線電話番号をダイヤル発信するか、30秒後または数分後に再度Web内線電話帳サービスを自動的に要求することができる。なお、再度Web内線電話帳サービスを要求する場合、Webサーバ13からサービス要求元のWeb機能付電話機50に通知される情報に、外線電話番号“03-XXXX-1112”を含める必要はなくなる。

【0048】更に本実施形態では、Eさんが不在の場合にも、その時点において当該Eさんと通話可能な手段を示す情報、例えばEさんの携帯電話番号が内線電話帳DB131に登録されている場合には、その携帯電話番号もWebサーバ13からWeb機能付電話機50に通知される。この通知された携帯電話番号をWeb機能付電話機50からダイヤル発信することで、当該Web機能付電話機50の使用者は、Eさんが外出中で、且つEさんの携帯電話番号を知らなくても、Eさんと直接連絡をとることができる。この場合、Webサーバ13から構内電話交換機11に通信路12を介して情報を通知する必要はない。なお、Eさんが不在の場合にも、その時点において当該Eさんと通話可能な手段を示す情報（連絡先電話番号）としては、上記携帯電話番号の他に、当該Eさんが電話を受けることのできる別の場所（に置かれている電話機）の電話番号などが利用可能である。

【0049】さて、上記ステップS8で、発信側電話番号“090-ZZZ-YYY-001”、ダイヤルイン接続される外線電話番号“03-XXXX-1112”及びダイヤルイン先内線番号“3002”を含むダイヤルイン接続情報がダイヤルイン内線対応テーブル112に登録された場合、それ以降、電話番号“090-ZZZ-YYY-001”のWeb機能付電話機50から電話番号“03-XXXX-1112”がダイヤル発信されると、常に内線番号“3002”の内線電話機14-5に着信される。しかし、内線電話機14-5と同じ内線グループ15-2に属する別の内線電話機の使用者と通話したい場合もある。

【0050】そこで本実施形態では、図5に示したように、上記ダイヤルイン接続情報中に当該ダイヤルイン接続情報の登録時刻を示す情報を含め、その時刻から一定時間が経過したダイヤルイン接続情報は、構内電話交換機11がダイヤルイン内線対応テーブル112から消去するようにしている。このダイヤルイン接続情報（エントリ情報）を消去する手順を図7のフローチャートに示す。ここでは、構内電話交換機11がダイヤルイン内線対応テーブル112の各エントリ*i*（*i*=0, 1...）中の時刻情報を定期的に参照して（ステップS21, S22）、現在時刻が当該時刻情報の示す時刻から一定時間以上経過しているか否かを判定する（ステップS24）。もし、一定時間以上経過しているならば、該当す

るエントリ*i*の情報（ダイヤルイン接続情報）をダイヤルイン内線対応テーブル112から消去する。

【0051】したがって、例えば発信側電話番号“090-ZZZ-YYY-001”、ダイヤルイン接続される外線電話番号“03-XXXX-1112”及びダイヤルイン先内線番号“3002”を含むダイヤルイン接続情報は、10時01分から一定時間経過後にはダイヤルイン内線対応テーブル112から消去される。

【0052】以後、Web機能付電話機50から外線電話番号“03-XXXX-1112”がダイヤル発信された場合、通常のダイヤルインと同じように上記ステップS14が実行されて、外線電話番号“03-XXXX-1112”に対応する特定電話機または内線グループ15-2全体（内線グループ15-2に属する全ての内線電話機）が呼び出される。この結果、古くなったダイヤルイン接続情報に基づいて意図しない特定の電話機にのみ着信されるのを防止できる。ここで、構内電話交換機11で管理される（ダイヤルイン接続される）外線電話番号が1つだけの場合には、ダイヤルイン内線対応テーブル112に登録されるダイヤルイン接続情報中に当該外線電話番号を含めなくても構わない。

【0053】なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0054】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、Web機能付電話機からWebサーバがインターネット経由でアクセスされた場合に、当該Webサーバが内線グループとそのグループに属する担当者とのリストを当該Web機能付電話機にインターネット経由で転送する内線電話帳サービスを行い、当該Web機能付電話機上で上記リストから通話相手としたい担当者が選択されると、Webサーバから当該Web機能付電話機にダイヤルイン接続可能な外線電話番号をインターネット経由で通知すると共に、Webサーバから構内電話交換機に、当該Web機能付電話機の電話番号と上記選択された担当者が使用する内線電話機の内線番号とを含む情報を通知する構成としたので、上記Web機能付電話機から公衆網を経由して構内電話交換機に着信した場合に、当該Web機能付電話機の使用者の意図した通話相手を構内電話交換機により直接呼び出させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るWebダイヤルインシステムの構成を示す図。

【図2】図1中の内線グループテーブル111の一例を示す図。

【図3】図1中の内線電話帳DB131の一例を示す図。

【図4】Webサーバ13からWeb機能付電話機50に転送されるWebページの一例を示す図。

【図5】図1中のダイヤルイン内線対応テーブル112の一例を示す図。

【図6】同実施形態におけるダイヤルイン接続処理を説明するためのシーケンスチャート。

【図7】ダイヤルイン内線対応テーブル112に登録されたダイヤルイン接続情報を消去する手順を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

10…Webダイヤルインシステム

*

* 11…構内電話交換機

12, 16…通信路

13…Webサーバ(Webサーバコンピュータ)

14-1~14-6…内線電話機

15-1, 15-2…内線グループ

17…CTIサーバ(CTIサーバコンピュータ)

20…公衆網

31, 32…電話線

40…インターネット

10 50…Web機能付電話機

111…内線グループテーブル

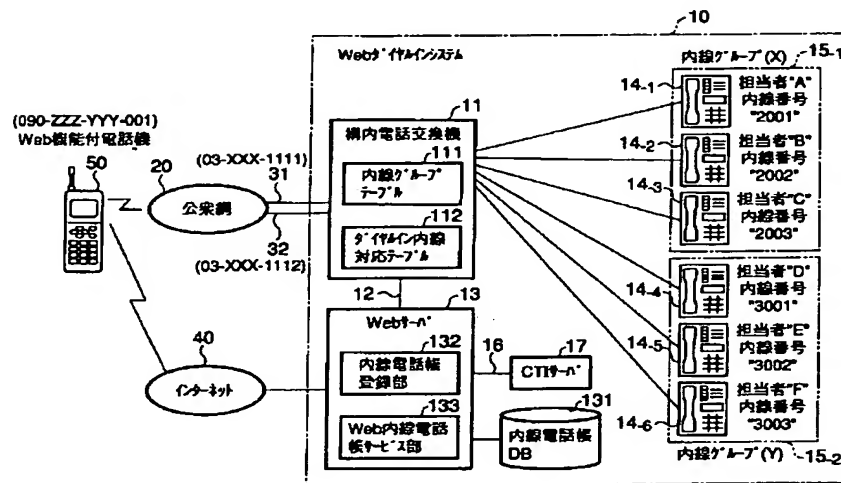
112…ダイヤルイン内線対応テーブル(ダイヤルイン接続情報記憶手段)

131…内線電話帳DB(内線電話帳データ記憶手段)

132…内線電話帳登録部

133…Web内線電話帳サービス部

【図1】



【図2】

| 外線電話番号 | 内線グループ | 内線番号 |
|--------------|--------|----------------------|
| 03-XXXX-1111 | X | 2001 2002 2003 |
| 03-XXXX-1112 | Y | 3001 3002 3003 |

【図3】

| 外線電話番号 | 内線グループ | 内線番号 | 担当者 | 通話状態 | 担当者状態 | 担当者携帯電話番号 |
|--------------|--------|------|-----|------|-------|-----------------|
| 03-XXXX-1111 | X | 2001 | A | 空 | 外出 | 090-YYY-XXX-201 |
| | | 2002 | B | 通話中 | 在席 | 090-YYY-XXX-202 |
| | | 2003 | C | 通話中 | 在席 | 090-YYY-XXX-203 |
| 03-XXXX-1112 | Y | 3001 | D | 空 | 無信拒否 | 090-YYY-XXX-301 |
| | | 3002 | E | 空 | 在席 | 090-YYY-XXX-302 |
| | | 3003 | F | 発信中 | 在席 | 090-YYY-XXX-303 |

【図4】

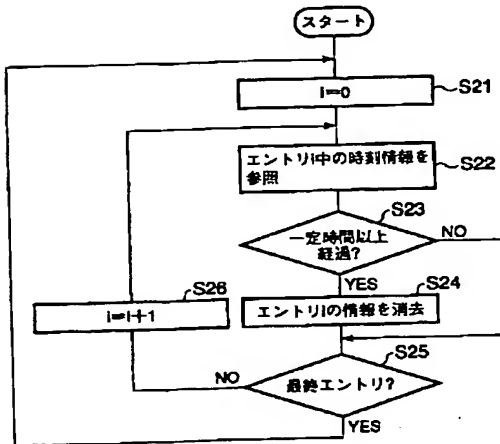
| 内線グループ | 担当者 |
|--------|-------------|
| X | A B C |
| Y | D E F |

【図5】

ダイヤルイン内線対応テーブル 112

| 時刻 | 発信者 | ダイヤルイン番号 | ダイヤルイン先 |
|-------|-----------------|--------------|---------|
| 09:20 | 03-1234-4567 | 03-XXXX-1111 | 2001 |
| 09:23 | 06-4567-1234 | 03-XXXX-1112 | 3003 |
| 10:01 | 090-ZZZ-YYY-111 | 03-XXXX-1112 | 3002 |

【図7】



【図6】

